

# Máquina de Atwood

## Experimento 4

F 229  
GRUPO 1

XX de XX, 2014

Integrantes:	Henrique Noronha Facioli	157986
	Guilherme Lucas da Silva	155618
	Beatriz Sechin Zazulla	154779
	Lucas Alves Racoci	156331
	Isadora Sophia Garcia Rodopoulos	158018

## 1 Resumo

Neste experimento, estudamos uma *Máquina de Atwood*, um sistema físico que consiste de: um cilindro de latão funcionando como polia, ou seja com liberdade de girar em torno de um eixo fixo; um fio que será considerado leve - ou seja, com massa irrelevante -, inextensível - isto é, inelástico; dois corpos (1 e 2) que são pendurados na polia por meio do fio anteriormente citado, onde:

- O corpo 1 consiste de um sub-corpo de massa  $m_1$  e mais  $n_1$  de 5 sub-corpos;
- O corpo 2 consiste de um sub-corpo de massa  $m_2$  e mais  $n_2$  de 5 sub-corpos;
- Os valores de  $n_1$  e  $n_2$  são tais que  $n_1 + n_2 = 5$ ;
- As massas dos corpos 1 e 2 serão chamadas respectivamente de  $m_1$  e  $m_2$

Sabemos que a diferença entre as massas dos dois corpos gera um torque não nulo na polia, o que nos permite estudar seu Momento de Inércia  $I_0$  e a aceleração da gravidade  $g$ , através da fórmula a seguir:

$$\Delta m = \frac{2h}{gR^2}(I + MR^2)\frac{1}{t^2} + \frac{\tau_a}{gR}$$

## 2 Objetivo

Este experimento teve como objetivo principal o estudo da máquina de Atwood e a determinação do momento de inércia da polia e o torque da força de atrito.

### 3 Procedimentos e coleta de dados

Na realização deste experimento foram utilizados os seguintes materiais:

1. Polia de latão com eixo;
2. Barbante;
3. Conjunto de discos metálicos;
4. Trena;
5. Paquímetro;
6. Balança de precisão;
7. Cronômetro.

**Tabela 1:** Modelo de tabela

	<b>Massa (<math>Kg</math>)</b>
<b>Medida</b>	1,2790
<b>Erro Instrumental</b>	0,0001

### 4 Análise dos resultados

### 5 Conclusão